Lane Lane Medical Library

Aus der II. medizinisch. Universitätsklinik des Charité-Krankenhauses zu Berlin
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. F. Kraus)

Die Prognose der essentiellen Hypertonie bei Frauen

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde an der
Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

Von

Leo Alexander

aus Schroda (Posen)

Tag der Promotion: 15. 3. 1927

Emil Ebering, Berlin NW 7, Mittelstraße 29.

4

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Arndt

Referent: Dr. H. Ullmann
Korreferent: Geh. Rat Prof. Dr. Kraus

Dem Andenken meiner lieben Eltern

Die essentielle Hypertonie ist, seitdem sie als Krankheitsbild sui generis betrachtet wird, Gegenstand intensiver Forschungen und Diskussionen, die jedoch noch in vielen Punkten, besonders in bezug auf die Ätiologie, keine völlige Klarheit gebracht haben.

Die von *Romberg* vertretene Ansicht, nach der alle Hypertonieformen nephrogenen Ursprungs seien, ist, was die essentielle Hypertonie betrifft, abgelehnt. Diese Ablehnung ist begründet durch die von den Pathologen *Kisch, Herxheimer, H. P. Wegener* und *N. M. Keith* gemachten Erfahrungen, daß ausgeprägter und sehr lange Zeit bestehender Hochdruck ohne irgendwelche Nierenveränderungen auftreten kann, andererseits haben *Kylin, Bansin, Rosenberg* und *F. Munter, H. C. Andersen* u. a. gezeigt, daß schwere Formen von Niereninsuffienz vorkommen, ohne daß der Blutdruck erhöht gewesen wäre.

Wir unterscheiden klinisch zwei Formen von hypertonischen Krankheitsbildern: erstens die durch glomerulo-nephritische und nephrosklerotische Prozesse ausgelösten Blutdruckerhöhungen, und zweitens die essentielle oder genuine Hypertonie. Es muß jedoch betont werden, daß bei längerem Bestehen einer Hypertonie sehr oft Nierenveränderungen auftreten, die sich klinisch und anatomisch als Schrumpfniere manifestieren. Die Nephrosklerose ist also in diesen Fällen eine Sekundärerscheinung der primär bestehenden Hypertonie. Anderseits ist die Blutdrucksteigerung bei der echten Nephrosklerose fast immer, bei der Glomerulo-Nephritis immer Folgezustand der Nierenerkrankungen. In diesen Wechselbeziehungen dürfte auch die Ursache für die bisher ungenügend erfolgte Trennung und Erkennung dieser beiden Krankheiten zu finden sein. Es ist das Verdienst von *Friedrich von Müller, Schlayer, Kraus, Ambart, v. Monakoff, Jores, Umber, Löhlein, Fahr* und besonders von *Volhard*, in diesen Fragen Klarheit geschaffen zu haben.

Weit ungeklärter sind die Beziehungen zwischen der Arteriosklerose und der Hypertonie. Wäh-

rend früher Arteriosklerose und Hypertonie immer als untrennbare Begriffe angesprochen worden sind, wissen wir heute, daß die Sklerose der zentralen und peripheren Gefäße großen und mittleren Kalibers keine Blutdruckerhöhung mit sich bringen muß. Im Gegenteil, es ist sehr einleuchtend, daß die Starrwandigkeit einer sklerosierten Arterie größeren Kalibers den Blutdruck sogar noch herabgesetzt.

Schwieriger gestaltet sich die Beurteilung des von *Gull* und *Sutton* aufgestellten Krankheitsbildes der Fibrosis arteriolocapillaris, welche die Ursache der primären Hypertonie sein soll. Diese, auch von *Münzer* entschieden vertretene Hypothese, wird jedoch durch eine Reihe von Autoren, wie *Fishberg, Walker, O'Hare, Herxheimer, Fahr* und *Roth* abgelehnt, weil es höchst fragwürdig erscheint, daß die, von letzteren Autoren auch nur sehr selten, in verhältnismäßig kleinen Organgebieten gefundenen anatomischen Veränderungen generell eine Hypertonie verursachen sollen. Die Arteriosklerose ist streng von der essentiellen Hypertonie zu unterscheiden, und in den Fällen, wo sie mit Blutdruckerhöhung einhergeht, ist die Arteriosklerose erst die Folgeerscheinung der primär bereits vorhanden gewesenen Hypertonie. Ob nun die essentielle Hypertonie ätiologisch konstitutionell bedingt wird wie es von *Fr. Müller, Rudolf Fritz Weiß, Kylin* u. a. hervorgehoben wird oder ihre Entstehung im vegetativen System hat, wie es *Kraus, Dresel, Wollheim, Zondek* und auch *Kylin* annehmen, das zu entscheiden bleibt weiteren Untersuchungen vorbehalten und erscheint im wesentlichen ein Streit um Begriffe.

Ohne auf dieses ganze Problem noch mehr eingehen zu wollen, sei im Folgenden das Ergebnis mitgeteilt, das aus einem großen Material gewonnen worden ist und den erhöhten Blutdruck bei der Frau in seinen Beziehungen zu: Alter, Nieren-, Herz-, Magen-, Leber- und Gallenerkrankungen, Klimax, Adipositas, Lues, Karzinom und Apoplexie, Gewicht, Partus und Abortus betrifft.

Von dem Gesamtkrankenmaterial der Poliklinik der II. Med. Klinik, Berlin, wurden der Einheitlichkeit wegen sämtliche in der Zeit vom 1. Januar 1923 bis 1. Oktober 1925 von *Hans Ullmann* selbst untersuchten Fälle gesichtet und herausgesucht. Von den

etwa 3000 Frauen hatten 698 einen erhöhten Blutdruck von 140 mm Hg und darüber. Diese Patientinnen wurden schriftlich zur Nachuntersuchung aufgefordert. Es erschienen zur Nachuntersuchung 214 Frauen, 12 Frauen waren in der Zwischenzeit gestorben, bei 46 Frauen kam die Karte als nicht bestellbar zurück. Der Rest der aufgeforderten Patientinnen ließ die Aufforderung unberücksichtigt.

Die zur Nachuntersuchung gelangten Fälle wurden einheitlich untersucht; und zwar wurde der systolische und diastolische Blutdruck nach R. R. auskultatorisch festgestellt, ferner wurden bei allen Frauen Herz- und Lungenbefund perkussorisch, auskultatorisch und röntgenologisch erhoben, Abdomen, Nerven- und endokrines Drüsensystem und Urin untersucht, das Körpergewicht bestimmt und das Allgemeinbefinden der Patientinnen festgestellt. Die Untersuchungen wurden einheitlich vorgenommen, so daß die Fehlerquellen auf ein Minimum herabgedrückt worden sind.

Bevor ich das Ergebnis der Nachuntersuchungen im einzelnen angebe, möchte ich zunächst das statistische Resultat bekanntgeben, das auf Grund der Krankengeschichten von 698 an Hypertonie leidenden Patientinnen erhoben werden konnte.

Blutdruck von:	Zahl der Fälle	in Prozenten:
140—150 mm Hg	203	29,5
150—160 „ „	146	20,9
160—165 „ „	60	8,7
165—170 „ „	51	7,4
170—175 „ „	50	7,1
175—180 „ „	32	4,7
180—185 „ „	32	4,7
185—190 „ „	22	3,17
190—195 „ „	19	2,9
195—200 „ „	13	1,8
200—210 „ „	22	3,17
210—220 „ „	15	2,1
220—230 „ „	14	2,0
230—240 „ „	10	1,4
240—260 „ „	9	1,24

Von diesen Fällen hatten ein Alter von:

25—30	Jahren	4 = 0,7	Prozent
30—40	„	48 = 6,89	„
40—45	„	83 = 11,9	„
45—50	„	100 = 15,89	„
50—55	„	133 = 19,5	„
55—60	„	117 = 16,9	„
60—65	„	93 = 13,39	„
65—70	„	77 = 11,9	„
70—75	„	33 = 4,55	„
75—80	„	8 = 1,14	„
80—90	„	2 = 0,28	„

Die graphische Darstellung zeigte eine stark abfallende Kurve des Blutdruckmaximums 140—160 mm Hg von 30% auf etwa 9% bei der Blutdruckgruppe 165. Auffällig ist, daß von den 698 Frauen nur 8—7% einen Durchschnittshochdruck von 160—175 mm Hg und 5—2% von 175—195 mm Hg aufweisen.

Die graphischen Darstellungen der Beziehungen der einzelnen Blutdruckgruppen zu den Altersklassen haben gezeigt, daß die Frauen des sechsten und siebenten Lebensjahrzehntes in allen Blutdruckgruppen zahlenmäßig am meisten vertreten sind. Eine Ausnahme bildete nach meinen Berechnungen die Gruppe mit dem Blutdruck von 150—160 mm Hg, in der die Kulmination bereits in der zweiten Hälfte des fünften Lebensjahrzehnts erreicht wird. Was die prozentuale Höchstbeteiligung in den einzelnen Blutdruckgruppen anbetrifft, habe ich gefunden, daß die Altersklasse 55—60 Jahre die meisten Patientinnen mit erhöhtem Blutdruck aufweist.

Interessant ist ferner die Feststellung, daß die Altersklasse von 25—30 Jahren nur bei der ersten Blutdruckgruppe (140 bis 150 mm Hg) vertreten ist, der Prozentsatz der Patientinnen in der Altersklasse 30—40 Jahren bei höher werdendem Blutdruck immer geringer wird, um bei der Blutdruckgruppe von 175 bis 180 mm Hg auf 0% herabzusinken. Die gleiche Tendenz findet sich bei der folgenden Altersklasse 40—45 Jahren.

Albumen hatten von den 698 Frauen 102 = 15,0%; Magenkrank waren 131 = 18,9%. Krankheiten der Gallenwege hatten 25 = 3,5%, klimakterische Beschwerden 21 = 2,94%, Adipositas 26 = 3,64%, Lues 32 = 4,48% und Karzinom 5 = 0,7%.

Die graphische Darstellung des Albumen zeigte, daß mit zunehmender Erhöhung des Blutdruckes eine Albuminurie parallel geht.

Apoplexie erlitten hatten 8 = 1,14%, wobei hervorgehoben werden muß, daß davon 5 Frauen = 0,7% zur Zeit der Untersuchung einen Blutdruck von nur 140—150 mm Hg hatten. Bezüglich der luetischen Infektion ist hinzuzufügen, daß ich hierunter nur die Fälle gerechnet habe, bei denen ich eine positive WaR festgestellt hatte.

Aus der Gewichtstabelle ist zu ersehen, daß die Hypertonie sowohl nach Höhe des Blutdruckes sowie nach Zahl der Fälle in keinem Abhängigkeitsverhältnis vom Gewicht steht.

Einen und mehr Partus durchgemacht hatten von den 698 Frauen 406 = 58,3%, davon etwa 50% mehr als eine Geburt. 245 Frauen = 35,1% hatten Fehlgeburten. Es ist nach diesen Ergebnissen kaum anzunehmen, das Geburten zur Hypertonie prädestinieren, jedoch muß noch hinzugefügt werden, daß dieses Ergebnis an einem größeren Material erhärtet werden müßte. Das gleiche ist auch von den Aborten zu sagen.

Nun die Ergebnisse der Nachuntersuchungen. Zur Nachuntersuchung gelangten, wie schon eingangs berichtet wurde, 214 Frauen. Auch die Nachuntersuchungen haben ergeben, daß die meisten Fälle von hohem Blutdruck im sechsten und siebenten Lebensjahrzehnt zu verzeichnen sind.

Albumen hatten 38 = 17,7%, was einen prozentualen Anstieg um 1,8% im Vergleich zum ersten Resultat bedeutet. Wenngleich bei Betrachtung der Verteilung auf die einzelnen Blutdruckgruppen keine völlige Übereinstimmung mit der ersten Tabelle besteht, so zeigen doch beide Kurven die Tendenz des Anstieges bei höherwerdendem Blutdruck.

Saccharum hatten 9 = 2,4%. Auf die einzelnen Blutdruckgruppen verteilt, zeigt es sich, daß in den höheren Blutdruckgruppen das Auftreten von Diabetes häufiger sein kann, eine

Beobachtung, auf die *Kylin*, *Hitzenberger* und *Marañon* besonders hinweisen. Nun ist aber das vorliegende Ergebnis weit geringer als bei den eben genannten Autoren, was darauf zurückzuführen ist, daß bei meinen Untersuchungen die Feststellung von Zucker im Urin bei Hypertoniefällen erfolgte, während dort die Untersuchung der Diabetesfälle auf Hypertonie erfolgte. Auch ich habe in der Blutdruckgruppe von 210—220 mm Hg ein Vorkommen des Diabetes in 20%, in Gruppe 240—260 mm Hg in 50% der Fälle feststellen können. Zweifellos spielen auch hier die sklerotischen Veränderungen im Pankreas eine Rolle. Jedenfalls muß betont werden, daß von den 214 Hypertoniefällen nur 2,4% Diabetes hatten.

Bezüglich der Herzconfiguration kann ich auf Grund von Röntgendurchleuchtungen, die an allen nachuntersuchten Fällen von Hypertonie vorgenommen sind, genaue Angaben machen. Es hatten ein aortenconfiguriertes Herz insgesamt 48 = 22,4%, eine breite Aorta 19 = 8,8%. Die graphische Darstellung zeigte einen steilen Anstieg in den höchsten Blutgruppen, wodurch die Tatsache wieder bestätigt wird, daß Herz und Aorta sich dem erhöhten Widerstande, der bei der Hypertonie in den peripheren Gefäßen vorhanden ist, anpassen.

Eine Mitralconfiguration wurde nur bei 5 Frauen = 2,5% festgestellt.

Magenbeschwerden hatten von den 214 Frauen 31 = 14,4%, Erkrankungen der Gallenwege 17 = 7,9%, klimakterische Beschwerden 14 = 6,5%, Adipositas 6 = 2,79%, wobei ich jedoch gleich erwähnen muß, daß hierunter nur die Fälle gerechnet sind, die ausgesprochene endokrine Fettsucht hatten. Rechnen wir aber die Fälle hinzu, die ein Gewicht von 80 kg aufwärts bis 120 kg hatten, so waren es insgesamt 47 Frauen = 22%, ein Ergebnis, das den Untersuchungen von *Fleischmann* entspricht.

Lues hatten 12 = 5,58%, Karzinom 2 = 0,9%, Apoplexie 6 = 2,79%.

Bei Betrachtung der Beziehungen der eben erwähnten Krankheitsbilder zum erhöhten Blutdruck kann gesagt werden, daß im wesentlichen weder Magen-, Gallenerkrankungen und Karzinom, noch Lues und Adipositas mit einer Erhöhung des

Blutdruckes einhergehen. Ebenso steht der erhöhte Blutdruck in keinem Abhängigkeitsverhältnis zu Gewicht, Partus und Abortus, was bereits schon aus den ersten Tabellen ersichtlich war.

Nun das Ergebnis der Nachuntersuchungen in bezug auf Steigen, Sinken und Gleichbleiben des Blutdruckes. Seit der ersten Untersuchung, die im Durchschnitt etwa 2¾ Jahre zurückliegt, war an dem Untersuchungstage der Blutdruck:

gestiegen	bei	66 Frauen	= 30,7%
gesunken	„	100 „	= 46,7%
gleichgeblieben	„	48 „	= 22,4%

Von den 48 Fällen mit gleichgebliebenem Blutdruck hat sich das Befinden (auf 214 Fälle bezogen)

nicht verändert	bei	24 Frauen	= 11,2%
verschlechtert	„	12 „	= 5,6%
gebessert	„	4 „	= 1,8%
als gut erwiesen	„	8 „	= 3,6%

Der Blutdruck ist gesunken bei 100 Frauen = 46,%; davon hat sich das Befinden

nicht verändert	bei	21 Frauen	= 9,8 %
verschlechtert	„	31 „	= 14,4 %
gebessert	„	29 „	= 13,5 %
als gut erwiesen	„	19 „	= 8,9 %

Der Blutdruck ist gestiegen bei 66 Frauen = 30,7%; davon ist das Befinden

gleichgeblieben	bei	20 Frauen	= 9,3 %
verschlechtert	„	29 „	= 13,5 %
gebessert	„	3 „	= 1,35%
gut	„	14 „	= 6,3 %

Der Blutdruck ist gesunken um

10—20 mm	bei 43 Frauen	= 20 %
20—30 mm	„ 28 „	= 13,08%
30—40 mm	„ 14 „	= 6,5 %
40—50 mm	„ 15 „	= 7,0 %

Der Blutdruck ist gestiegen um

10—20 mm	bei 30 Frauen	= 14 %
20—30 mm	„ 15 „	= 7,0 %
30—40 mm	„ 7 „	= 3,25%
40—50 mm	„ 14 „	= 6,5 %

Bei den gleichgebliebenen Blutdruckfällen ist das Gewicht

gestiegen	in 28 Fällen	= 58,7 %
gesunken	„ 11 „	= 22,9 %
gleichgeblieben	„ 9 „	= 13,8 %

(Diese Prozentberechnungen beziehen sich auf die 48 Fälle mit gleich hoch gebliebenem Blutdruck.) Trotz gestiegenen Gewichts (58,7%) ist der Blutdruck nicht gestiegen.

Bei den Fällen, in denen der Blutdruck gestiegen ist, ist das Gewicht

angestiegen	in 35 Fällen	= 53,3 %
gesunken	„ 19 „	= 28,7 %
gleichgeblieben	„ 12 „	= 18,0 %

(Diese Prozentberechnung bezieht sich auf 66 Fälle mit gestiegenem Blutdruck.)

Bei den Fällen, in denen der Blutdruck gesunken ist, ist das Gewicht

angestiegen	in 46 Fällen	= 46%
gesunken	„ 33 „	= 33%
gleichgeblieben	„ 21 „	= 21%

(Diese Prozentberechnung bezieht sich auf 100 Fälle mit gesunkenem Blutdruck.)

Trotz Gewichtsanstiegs in der Mehrzahl der Fälle (46%) ist der Blutdruck gesunken.

Aus diesen Tabellen geht hervor, daß in der größeren Zahl der Fälle das Gewicht gestiegen ist und daß, wenn man die Gruppen der gleichgebliebenen Gewichtsgruppen zusammennimmt, der Ernährungszustand der Frauen in diesen Zweidreivierteljahren ein besserer geworden ist.

Da ein großer Teil unserer Frauen (53%) nicht aus Klimakterischen besteht, an denen ja bekanntlich beträchtliche Gewichtszunahmen beobachtet werden, so drückt sich darin der besser gewordene Ernährungszustand der Gesamtbevölkerung aus. (Vgl. *Hans Ullmanns* Ausführungen in der Arbeit „Die Zunahme des Diabetes".)

Bei den Amplitudenwerten zeigt sich, daß mit dem Ansteigen des Blutdruckes auch die Amplitude steigt.

Bemerkenswert ist auch, daß der Höchstprozentsatz der Amplitudenwerte die Hälfte des systolischen Blutdruckwertes ausmacht, eine Tatsache, auf die besonders hingewiesen werden muß.

Von den 66 Fällen, bei denen der Blutdruck g e s u n k e n ist, lag eine Dekompensation des Herzens vor bei 19 Frauen = 28,7%, ein ziemlich hoher Prozentsatz. Davon hatten ein Alter:

30—40 Jahren	2 Frauen	= 10,5	%
40—45 „	6 „	= 31,5	%
45—50 „	2 „	= 10,5	%
50—55 „	3 „	= 15,7	%
55—60 „	3 „	= 15,7	%
60—65 „	2 „	= 10,5	%
65—70 „	1 „	= 5,25	%

Von den 92 Fällen, in denen die Amplitude unverändert geblieben ist, hat sich das B e f i n d e n

gebessert	bei 31 Fällen	= 33,4 %
	auf 214 Fälle bezogen	= 14,49%
verschlechtert	bei 32 Fällen	= 34,8 %
	auf 214 Fälle bezogen	= 14,9 %
nicht verändert	bei 27 Fällen	= 49,2 %
	auf 214 Fälle bezogen	= 12,6 %

Bei der Betrachtung des Befindens in den Fällen mit gesunkenem (I), gestiegenem (II) und gleich gebliebenem (III) systolischen Blutdruck ist bemerkenswert, daß in Gruppe I das Befinden gebessert in 13,5%, gut in 8,9%, zusammen also in 22,4% der Fälle gewesen ist. Im Gegensatz hierzu war das Befinden in Gruppe II gebessert in 1,35%, gut in 6,3%, zusammen 7,6%, und schließlich in Gruppe III gebessert in 1,8% und gut in 3,6%, zusammen 5,4%.

Es ist aus diesen Ergebnissen klar zu erkennen, daß die Gruppe mit gesunkenem Blutdruck die Höchstzahl der gebesserten Fälle aufweist. Andererseits darf man aber nicht übersehen, daß dieselbe Gruppe auch die Höchstzahl der Fälle hat, in denen das Befinden objektiv und subjektiv schlechter geworden ist, was ein Beweis dafür ist, daß Hypertonie trotz Sinken des Blutdruckes eine Verschlechterung des allgemeinen Zustandes auslöst. Über die Fälle, in denen das objektive und subjektive Befinden unverändert geblieben ist, ist wenig zu sagen.

Wie ist das Zahlenverhältnis der gestiegenen bzw. gesunkenen Amplitudenwerte bezogen auf 214 Fälle

Die Amplitude ist größer geworden	in 55 Fällen	= 27,7%
„ „ „ kleiner geworden	„ 67 „	= 31,3%
„ „ „ unverändert geblieben	„ 92 „	= 42,9%

Die Größenveränderung der Amplitudenwerte ist aus folgender Tabelle zu ersehen:

Größer geworden ist die Amplitude um

	10—20 mm Hg	20—30 mm Hg	30—40 mm Hg
in	24 F. = 43,6%	13 F. = 23,5%	9 F. = 16,2%
	40—50 mm Hg	**50—60 mm Hg**	**60—80 mm Hg**
in	7 F. = 12,6%	— —	2 F. = 3,6%

auf 214 Fälle bezogen:

10—20 mm Hg	20—30 mm Hg	30—40 mm Hg
11,4%	6,1%	4,2%
40—50 mm Hg	**50—60 mm Hg**	**60—80 mm Hg**
3,29%	—	0,9%

Kleiner geworden ist die Amplitude um

	10—20 mm Hg	20—30 mm Hg	30—40 mm Hg
in	33 F. = 49,5%	19 F. = 29,8%	4 F. = 5,9%
	40—50 mm Hg	50—60 mm Hg	60—80 mm Hg
in	8 F. = 11,8%	2 F. = 2,9%	1 F. = 1,49%

auf 214 Fälle bezogen:

10—20 mm Hg	20—30 mm Hg	30—40 mm Hg
15,4%	8,8%	1,87%
40—50 mm Hg	50—60 mm Hg	60—80 mm Hg
3,7%	0,91%	0,45%

Von den 55 Fällen, in denen die Amplitude größer geworden ist, hat sich das Befinden

gebessert bei	verschlechtert bei	nicht verändert bei
13 Fällen = 23,5%	24 Fällen = 43,6%	18 Fällen = 32,4%

auf 214 Fälle bezogen:

6,1%	11,4%	8,39%

Von den 67 Fällen, in denen die Amplitude kleiner geworden ist, hat sich das Befinden

gebessert bei	verschlechtert bei	nicht verändert bei
20 Fällen = 29,0%	23 Fällen = 34,3%	24 Fällen = 35,7%
9,3%	10,7%	11,4%

Was die Amplitudenwerte anbetrifft, so erscheint es gewagt, hieraus den Schluß ziehen zu wollen, daß das Kleinerwerden der Amplitude prognostisch als günstiges Symptom zu werten und ebenso umgekehrt das Größerwerden als ungünstiges, als signum malum ominis anzusehen ist. Sollte dem diastolischen Blutdruck überhaupt eine Bewertung beigemessen werden, wie es *Fleischmann, Erwin Straßmann* u. a. tun, so müßte man versuchen, die Entstehung desselben zu ergründen. Es bestehen hierüber keinerlei Erfahrungen, und selbst *Sahli, Friedrich*

von Müller, Geigel, Kylin u. a. sprechen dem diastolischen Blutdruck jeglichen klinischen Wert ab.

Wenn man aber in Erwägung zieht, daß die Amplitude die Dauerbelastung des Gefäßrohres angibt, so ist die Feststellung des diastolischen Blutdruckes außerordentlich wichtig. Die Erfahrung an meinen Fällen lehrt, daß in der Mehrzahl die Amplitudenwerte zirka 50% der systolischen Werte betragen. Finden wir nun Amplituden, die mehr als 50% des systolischen Blutdruckes betragen, so ist dieses ein Beweis dafür, daß das Gefäßrohr mehr als die Norm belastet wird.

Ich möchte betonen, daß die palpatorische Feststellung des systolischen Blutdruckes nicht ausreichend ist; und im Gegensatz zu *Fleischmann* halte ich bei den versicherungsmedizinischen Blutdruckuntersuchungen die Auscultationsmethode für notwendig und die genaue Erhebung des Blutdruckminimums für unerläßlich. Es kann ein Mensch einen systolischen Blutdruck von 140 mm Hg haben, beträgt die Amplitude aber 100 mm Hg, so ist eine zweifelhafte Prognose zu stellen. Ein proportionales Ansteigen der Amplitude mit dem systolischen Blutdruck ist nicht als signum malum zu deuten, jedoch ist bei jedem unverhältnismäßig niedrig erscheinenden Blutdruck auf die Amplitude zu achten.

Zusammenfassend sei gesagt: die Altersklasse 50—60 Jahre weist prozentual die meisten Hypertoniefälle auf. Das Auftreten von Albumen steigt an mit dem höher werdenden Blutdruck. Diabetes tritt öfters auf in Fällen mit größerem Blutdruck. Die Zahl der Aortenkonfiguration, breite Aorta und Hemiplegien steigt ebenfalls an bei höher werdendem Blutdruck.

Der hohe Blutdruck steht in keinem Verhältnis zu Magen-Gallenerkrankungen, Lues, Adipositas, Carcinom, Gewicht, Partus und Abortus.

Zur Beurteilung des Krankheitsbildes muß gesagt werden, daß permanente Blutdruckwerte über 160 mm Hg durchaus ernst zu nehmen sind. Wenngleich auch die Lebensdauer durch In-Erscheinungtreten der Hypertonie durchaus noch nicht beeinflußt wird, worauf auch *Erström* besonders hinweist, so ist doch das Allgemeinbefinden der davon befallenen Patientinnen sehr

beeinträchtigt. Das kritische Alter für diese Fälle ist die Wende des 6. Jahrzehntes. Alle uns bekannt gewordenen Todesfälle hatten gerade das 60. Lebensjahr erreicht.

Neben der klinischen Bedeutung der eben gemachten Feststellungen haben diese Untersuchungen versicherungsmedizinisch den Wert, daß sie klinische Unterlagen darstellen für die Einreihung der Hypertoniekranken in die einzelnen Risiken. Wenngleich die angestellten Untersuchungen an einem für klinische Zwecke zahlreichen, jedoch für versicherungs-medizinische Untersuchungen sehr kleinen Material vorgenommen worden sind, so zeigen sie doch deutlich die Notwendigkeit und Bedeutung der Blutdruckmessung nicht nur der systolischen, sondern auch der diastolischen. Und wenn *Siebeck* in seiner Beurteilung der essentiellen Hypertonie zu dem Schluß kommt, daß Tabellen und Formeln nicht imstande wären, die individuelle Eigenart des hypertonischen Krankheitsbildes genau zu erfassen, so sind statistische Erhebungen doch notwendig, um überhaupt erst einmal wichtige Aufschlüsse der Hypertonie in ihren Wechselbeziehungen zu den physiologischen Funktionen und pathologischen Veränderungen im Organismus gewinnen zu können.

Zum Schluß erfülle ich die mir angenehme Pflicht, Herrn Dr. med. Hans Ullmann, Assistent der II. Medizinischen Klinik zu Berlin, für die Anleitung zu dieser Arbeit und die freundliche Unterstützung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

Ambard et Beaujard: Causes de l'hypertension artérielle. Arch. gén. de med. 1881. Bd. I.

H. C. Andersen: Journ. of exp. Med. 1942, 39. S. 707.

Aschoff: Über den Begriff der Nephrosen und Sklerosen. Deutsche Med. Wo. 1917.

Bang: Der Blutzucker. Wiesbaden 1913.

Bansi: Klin. Woch. 1925, Heft 9.

Dresel: Die Blutdruckveränderungen nach Adrenalininjektion als Gradmesser für den Tonus. Dtsch. Med. Wo. 1919.

Fahr: Die Ursache der Blutdrucksteigerung und Herzhypertrophie. Dtsch. Med. Wo. 1917.

— Über die Beziehungen von Arteriosklerose, Hypertonie und Herzhypertonie. Med. Kl. 1921, Nr. 26.

Fishberg: Arch. of. Int. med. 1925, 35. S. 650.

Fleischmann: Der hohe Blutdruck, Dtsch. Med. Woch. Nr. 50/51. 1926.

Geigel: Ergebnisse der inneren Medizin und Kinderheilkunde 1921.

Gull und Sutton: zit. Volhard.

O'hare und Walker: Journ. Americ. Med. assoc. 1924. S. 83.

Herxheimer: Zentralbl. f. allgem. Pathologie 33 (Sonderband).

Hitzenberger: Über den Blutdruck bei Diabetes mellitus. Wien Arch. f. inn. Med. Bd. 2.

Hülse: Untersuchungen über gefäßverengende Stoffe im Blute bei Hypertonie Zentralbl. f. inn. Med. (1922).

— Zeitschr. f. d. ges. inn. Med. 1924. Bd. 38—39.

Jores: Dtsch. Arch. f. kl. Med. Bd. XCIV. V. a. 178, 221.

— Handb. d. spez. pathol. Anatomie. 1924. 2.

F. Kisch: Wien. Arch. f. inn. Med. 1924, 9.

E. Kylin: Klinische und experimentelle Studien über die Hypertoniekrankheiten, Stockholm 1923.

— Die Hypertoniekrankheiten. Springer 1926.

Löhlein: Med. Kl. 1916. Nr. 33, 1917. Nr. 42, 1918. Nr. 6

Löhlein: Me. Kl. 1916, Nr. 33; 1917, Nr. 42; 1918, Nr. 6.

Marañon: Über Hypertonie und Zuckerkrankheit. Zentralbl. f. inn. Med. 1922.

Monakow: Blutdrucksteigerung und Niere. Dtsch. Arch. f. kl. Med. 133. Heft 3—4 (1920).

Munk; Ergebnisse der inneren Medizin. 1922, 22.

Münzer: Zentralbl. f. Herz- und Gefäßkrankheiten. 1924, 16. S. 113, 129, 145. 163.
Pal: Med. Kl. 1909, 35—36; Kl. Wo. 1923, 25; 1925, 42; Med. Kl. 1921, Nr. 1.
Romberg: Krankheiten des Herzens und der Gefäße. III. Aufl. Stuttg. 1921.
— Dtsch. Med. Wo. 1924, 49.
Rosenberg und Munter: Dtsch. Med. Wo. 1924, 42.
Schlayer: Die Therapie der akuten Nephritis. Jahresk. f. ärztl. Fortbl. (1919).
Siebeck: Über die Beurteilung und Behandlung Kranker mit hohem Blutdruck. Kl. Wo. 4. Jahrg., Nr. 5.
Strauss: Die Nephritiden. 3. Aufl. Berlin 1920.
Ullmann: Die Zunahme der Zuckerkrankheit. Vortrag, gehalten am 31. Jan. 1927 im Verein für innere Medizin und Kinderheilkunde.
Volhard: Verhandl. d. Kongr. f. inn. Med. 1923.
Wegener, H. P. und Keith, N. M.: Arch. of. intern. med. 1924, 34. S. 3.
Weiss, R. F.: Med. Kl. 1925, 28.
— Zentralbl. f. Herz- und Gefäßkrankheiten. Jahrg. 18, Nr. 16.
Wertheimer: Arch. f. d. ges. Physiologie. Bd. 197. 1922.
Weitz: Zeitschr. f. kl. Med. 46: Erg. d. ges. Med. 5, 3—4.
Zuelzer: Über Vagusneurose. Zentrabl. f. d. ges. Physiologie und Pathologie des Stoffwechsels 1908.
Strassmann, Erwin: Die Kreislaufänderung durch Klimakterium und Kastration, besonders bei Myom. Arch. f. Gyn. Bd. 126, H. 1.

Lebenslauf.

Ich, Leo Alexander, bin am 16. Oktober 1899 als Sohn des Kaufmanns Moritz Alexander in Schroda b. Posen (jetzt Polen) geboren. Ich besuchte bis zur Untertertia die Höhere Städtische Schule zu Schroda, von der Obertertia bis Unterprima einschließlich die Kgl. Berger-Oberrealschule in Posen. Vom 16. Juli 1917 bis zum Ende des Krieges leistete ich als Kriegsfreiwilliger Heeresdienst, davon $^3/_4$ Jahre Felddienst. Nach Beendigung des Krieges erlangte ich nach Absolvierung eines Kriegsteilnehmerkurses das Reifezeugnis an der Berger-Oberrealschule in Posen im März 1919. Am 16. Oktober 1919 wurde ich an der Friedrich-Wilhelm-Universität zu Berlin bei der medizinischen Fakultät immatrikuliert, woselbst ich am 4. Juli 1924 das Staatsexamen bestand. Das Medizinalpraktikantenjahr absolvierte ich an der II. Med. Klinik bzw. Poliklinik der Charité (Geheimrat Kraus), danach war ich 8 Monate tätig an der Chirurgischen Poliklinik des Krankenhauses der Jüdischen Gemeinde, Berlin, als Volontärarzt, dann nochmals 4 Monate als Volontärarzt an der II. Med. Poliklinik der Charité (Geheimrat Kraus). Seit dem 1. Oktober 1926 bin ich als Volontärarzt an der Universitäts-Frauenklinik (Geheimrat Stöckel) tätig. Ärztliche Approbation: Juli 1925.

Berlin, den 15. Februar 1927.